

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-257062

(43)Date of publication of application : 30.09.1997

(51)Int.Cl.

F16D 65/00

(21)Application number : 08-065659

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 22.03.1996

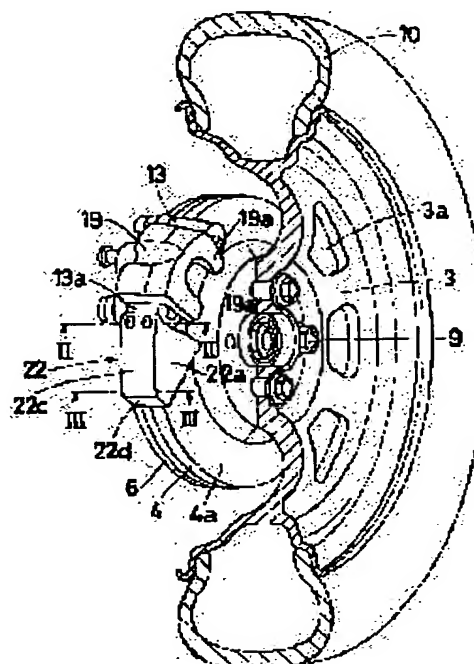
(72)Inventor : NISHINO YUUTAROU

(54) DISC BRAKE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent adhesion of abrasion powders of a brake pad to a front surface of a wheel and prevent generation of dusting and rust on the front surface of the wheel by providing a cover which is extended from a caliper mount to a downstream side of a rotational direction of a brake rotor and covers a frictional surface of the brake rotor on the outer direction of the vehicle.

SOLUTION: A disc brake for a vehicle is mounted on a hub from an outside of the vehicle at its center portion of a disc-like wheel plate 3, together with a brake rotor 4. A brake caliper 19 is slidably mounted on a caliper mount 13 provided on a nuckle through a slide pin. A cover 22 is installed on a claw 13a on the downstream side of the rotational direction of the brake rotor 4 which is provided on the caliper mount 13. The cover 22 is extended on the downstream side of the rotational direction of the brake rotor 4 from the claw 13a of the caliper mount 13 for suppressing diffusion of abrasion powders, and introducing the powders to outward in an outer diametral direction of the brake rotor 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-257062

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51) IntCl⁶

F 1 6 D 65/00

識別記号

庁内整理番号

F I

F 1 6 D 65/00

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-65659

(22) 出願日 平成8年(1996)3月22日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 西野 友太良

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

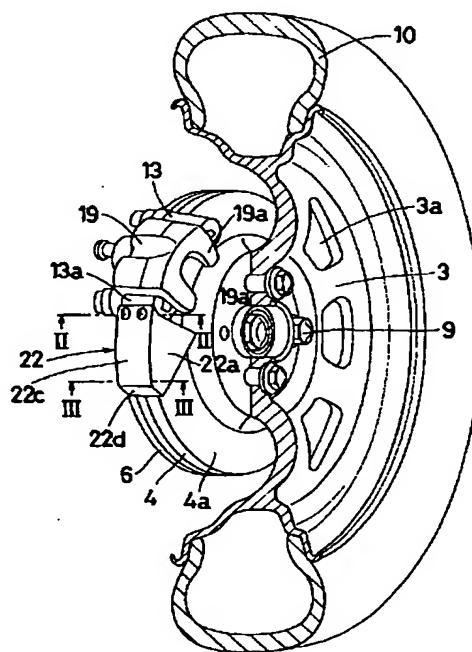
(74) 代理人 弁理士 奥山 尚男 (外4名)

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキ

(57) 【要約】

【課題】 ディスクブレーキのブレーキパッド摩耗粉が、ホイール1の貫通孔3aから飛散して、ホイール1の正面に付着することを防ぐ。

【解決手段】 ディスクブレーキのキャリパマウントに、ブレーキロータ車両外方摩擦面の回転方向下流側を覆うカバーを設けることにより、ブレーキパッドの摩耗粉を径方向外側や車両内方に導く。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホイール板に貫通孔を有するホイールと、貫通孔の車両内方側に隣接してホイールと共に回転するブレーキロータと、ホイールと共に回転することのない車両部材に取付けられたキャリバマウントと、キャリバマウントからブレーキロータ回転方向下流側に延びてブレーキロータの車両外方摩擦面を覆うカバーとを備えたことを特徴とするディスクブレーキ。

【請求項2】 ブレーキロータの車両外方摩擦面に向けて延びるフランジをカバーに設けたことを特徴とする請求項1記載のディスクブレーキ。

【請求項3】 ブレーキロータの回転方向に進むにつれてブレーキロータの内方から外方に傾斜するフランジと、カバーの先端にブレーキロータと隙間を有して周面を覆う周壁と、該周壁からブレーキロータ周面方向に延びる先端壁によって、ブレーキロータ外周面から車両内方へ延びる通路を形成したことを特徴とする請求項2記載のディスクブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクブレーキ装置、詳しくは、ブレーキロータのカバーに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車や産業用車両等の車両では、タイヤを保持するホイールに、ディスクブレーキを備えたものが多い。図6は従来のホイールを示す正面図である。また、図7は図6に示したホイールの部分断面図であり、ブレーキディスクの組み付け状態を示している。ホイール1は、環状のリム2と、該リム2と車軸の間をつなぐホイール板3によって形成されている。ブレーキロータ4は、リム2に囲まれた空間に配置され、ホイール板3と共にハブ5にボルトによって取付けられて、ホイール1と共に回転する。ホイール板3には、その径方向中間部に複数の貫通孔3aが周方向に並べて形成されている。該貫通孔3aは、ブレーキロータ4の側方にある、ホイール板3の軽量化やデザインの向上を果たすと共に、ブレーキロータ4周辺の空気が淀まないように換気口の役割を果たし、ブレーキロータ4の放熱を助けている。図示しないブレーキキャリバは、回転しない部材、例えばナックルに取付けられており、ブレーキロータ4の両側方に配置されるブレーキパッドをブレーキロータ4に押し付けることによって制動力を発揮する。なお、プロテクタ6はナックルに取付けられた円盤状の部材で、路面からの飛石からブレーキロータ4を保護している。

【0003】図示しないブレーキキャリバによって、ブレーキパッドがブレーキロータを挟み制動力が生じると、ブレーキパッドが摩耗して摩耗粉が発生する。摩耗粉は、ホイール1とブレーキロータ4の回転による遠心力が作用するため、ホイール1の径方向外方に飛散し、

その一部はホイール板3の貫通孔3aを通して、ホイール1正面に付着する。図6は、ホイール正面にブレーキパッドの摩耗粉が付着した状態を示し、摩耗粉は、図においてハッチングで示した位置、すなわち、貫通孔3aの径方向外方のみに付着してホイールを汚す。特に、ホイール1がアルミの削り出しによって銀白色であったり、ホイール1に白色の塗装がしてある場合には、摩耗粉の付着がめだち、外観を悪くする。また、ブレーキパッドの摩耗粉は空気中の水分を吸収し易いため、ホイール1正面のうち、摩耗粉が付着した部分のみが錆びてしまうことがあり、外観が著しく悪化する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明では、貫通孔を備えたホイール板であっても、ブレーキパッドの摩耗粉がホイールの正面に付着することがなく、ホイール正面の汚れや錆を防ぐことができるディスクブレーキを提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、ホイール板に貫通孔を有するホイールと、貫通孔の車両内方側に隣接してホイールと共に回転するブレーキロータと、ホイールと共に回転することのない車両部材に取付けられたキャリバマウントと、キャリバマウントからブレーキロータ回転方向下流側に延びてブレーキロータの車両外方摩擦面を覆うカバーとを備えた構成とした。

【0006】

【発明の実施の形態】図1ないし図5は、本発明の実施例を示し、図1はディスクブレーキの全体図を示している。図2および図3は、それぞれ、図1のII-II線およびIII-III線における断面を示し、図4はブレーキキャリバおよびカバーを分解した状態を示している。

【0007】車軸7には、ハブ5がスプライン嵌合によって固定されている。ハブ5には、図示しないボルトによって、皿状のブレーキロータ4の中心近傍が固定されている。また、ハブボルト8およびホイールナット9によって、円盤状のホイール板3の中心近傍がブレーキロータ4と共に、車両外方側よりハブ5に取付けられている。ホイール板3の外周には、タイヤ10を支える環状のリム2が一体に設けられ、ホイール1を形成している。また、ホイール板3の径方向中間部には、複数の貫通孔3aが周方向に並べて設けられている。したがって、ホイール1の貫通孔3aの車両内方側に隣接してブレーキロータ4が配置されることになる。図示しないサスペンション機構は車体に対して上下動のみを行い、ナックル11が連結されている。また、該ナックル11にはベアリング12、12を介してハブ5が回転自在に取付けられている。したがって、車軸7、ハブ5、ブレーキロータ4およびホイール1は、回転しない部材のナックル12に対して、回転可能に取付けられている。

【0008】一方、ナックル12には、キャリバマウント13がボルト14によって取付けられている。該キャリバマウント13は、逆U字状の爪13a、13bを一对備えており、各U字状の爪13a、13bは、ブレーキロータ4を跨いでいる。それぞれの爪13a、13bには、段差13c、13cが形成され、ブレーキロータ4の両側に配置された一对のブレーキパッド15、16の突起15a、16aに係合させることによって、ブレーキパッド15、16がブレーキロータ4の径方向や周方向に移動しないように支えている。キャリバマウント13には、ボルト17、17によってスライドピン18、18が取付けられ、該スライドピン18、18にはブレーキキャリバ19が摺動可能に取付けられている。

【0009】ブレーキキャリバ19は、一方のブレーキパッド16の背面を支える支持爪19a、19aと、他方のブレーキパッド15の背面を押圧すると共にブレーキキャリバ19に対して液密に摺動可能なピストン20を備えている。なお、ピストン20には、ブレーキキャリバ19との間を液密に保つためのピストンシール20aおよびほりを防ぐダストシール20bが取付けられている。ブレーキキャリバ19に、図示しないブレーキマスタシリンダから制動液圧が加えられると、ピストン20はブレーキロータ4の方向へ押され、ブレーキキャリバ19はピストン20の反力を受けて逆方向に移動するため、ブレーキパッド15、16がブレーキロータ4を挟み、制動力が発生する。

【0010】キャリバマウント13に設けられた一对の爪13a、13bの内、ブレーキロータ4の回転方向下流側の爪13aには、ねじ21、21によってカバー22が取付けられている。図5は、カバー22の背面斜視図である。カバー22は、キャリバマウント13の爪13aから、ブレーキロータ4の回転方向下流側に延びており、覆壁22a、フランジ22b、周壁22c、先端壁22dから成っている。

【0011】覆壁22aは、ブレーキロータ4の車両外方摩擦面4aを覆い、該摩擦面4aとは、隙間Aを保っている。フランジ22bは、前記覆壁22aから、ブレーキロータ4の車両外方摩擦面4aに向けて、該摩擦面4aに当接しない位置まで延びており、ブレーキロータ4の回転方向に進むにつれてブレーキロータ4の内方から外方に傾斜するように配置されている。周壁22cは、隙間Bを保ってブレーキロータ4の外周面を覆っており、その幅は、前記覆壁22aから、ブレーキロータ4を超えて車両内方へ延びるまでの長さを有している。また、先端壁22dは、ブレーキロータ4の回転方向に対してほぼ直角な向きを有しており、覆壁22a、フランジ22b、周壁22dの、それぞれブレーキロータ4の回転方向下流側先端を接続している。また、先端壁22dは、周壁22cと同じ幅を有している。

【0012】したがって、ブレーキロータ4の周囲に

は、カバー22によってブレーキロータ4の車両外方摩擦面4cから、ブレーキロータ4の外周を通り、車両内方に向かう通路Pが形成される。

【0013】ブレーキロータ4とブレーキパッド16の摩擦によって発生する摩耗粉は、ブレーキロータ4の回転方向下流側に舞い上がるが、ブレーキキャリバ19のブレーキロータ4下流側は、カバー22の覆壁22aによって覆われているため、摩耗粉がホイール1の貫通孔3aに達することがない。また、カバー22は、ブレーキロータ4の回転方向に対して外方に傾斜したフランジ22bを備えているので、舞い上がった摩耗粉はブレーキロータ4の回転によってその周方向に移動すると同時に、フランジ22bに沿ってブレーキロータ4の径方向外方に導かれる。さらに、摩耗粉は周壁22cと先端壁22dに案内されて、車両内方に向けて開放される。

【0014】本実施例では、ナックル12に取付けられたプロテクタ6によって、ブレーキロータ4の車両内方側を覆い、路面からの飛石からブレーキロータ4を保護している。ブレーキロータ4の両側面には、その回転によって径方向外方への空気の流れが生じるため、通路Pにおける摩耗粉の流れを円滑にするためには、ブレーキロータ4の車両内方側から通路Pに流入する空気流の勢いが弱い方がよい。したがって、プロテクタ6とブレーキロータ4の間の隙間Cを、カバー22の覆壁22aとブレーキロータ4との隙間Aよりも大きくし、カバー22の周壁22cの幅をプロテクタ6の位置まで伸ばすことにより、隙間Cの空気の流れを弱くすることが望ましい。

【0015】本実施例では、キャリバマウント13はナックル12に取付けられているが、車両のサスペンション機構や駆動方式の違いにより、ナックルが存在しない車両もある。このような車両においては、ホイールと共に回転することのない車両部材、例えばアクスルケースなどに、キャリバマウント13を取付ければよい。また、カバー22のキャリバマウント13への取付けは、ねじ21に限定されることなく、溶接や鋳造によって一体化したり、リベットやクリップなどの既存の固着手段を用いて取付けることができる。

【0016】

【発明の効果】本発明では、キャリバマウント13にカバー22を取付けているので、ブレーキパッド15、16が摩耗してもブレーキロータ4とカバー22の間隔が変化することがない。したがって、カバー22をブレーキロータ4に近接して配置することができるため、摩耗粉の舞い上がりが少なくなると共に、ブレーキロータ4の回転による遠心力を積極的に利用して、摩耗粉をブレーキロータ4の径方向外方に導くことができる。また、ブレーキロータ4を、ホイール1の貫通孔3aに隣接して配置したので、制動時にもブレーキロータ4は充分に放熱する事ができ、制動力が低下することがない。

【0017】カバー22には、ブレーキロータ4の摩擦面4cに向けて延びるフランジ22bを設けたので、ブレーキロータ4とフランジ22bの間隔はさらに少なくすることができ、摩耗粉の飛散をさらに抑制できるため、カバー22は小型のものであっても充分な効果が得られる。また、フランジ22bによって覆壁22aの剛性が向上するので、薄い鋼板や合成樹脂など、剛性の低い材料を使用することができ、カバー22を軽量に作成することができる。

【0018】また、ブレーキロータ4の回転方向に対して外方に傾斜したフランジ22bと、ブレーキロータ4の外周を覆う周壁22cと、カバー22先端の先端壁22dによって、ブレーキロータ4とカバー22の間に通路Pを形成したため、ブレーキパッド16の摩耗粉はブレーキロータ4の回転によって外周方向に集められ、さらに集められた摩耗粉は車両内方、すなわち、ホイール1の貫通孔3aとは逆の方向に導かれる。

【0019】したがって、本発明では、ブレーキパッド16の摩耗粉が貫通孔3aを通してホイール正面に付着することが防止できるため、摩耗粉によってホイールの外観が悪くなったり、摩耗粉が水分を吸収してホイールが錆びたりすることがない。

【図面の簡単な説明】

*【図1】本発明のディスクブレーキを示す斜視図である。

【図2】図1のII-II線における断面図である。

【図3】図1のIII-III線における断面図である。

【図4】ブレーキキャリバおよびカバーを示す分解図である。

【図5】カバーの斜視図である。

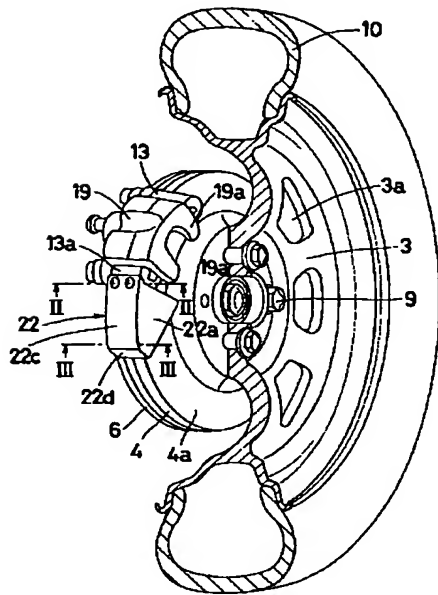
【図6】従来のディスクブレーキを採用したホイールの正面図である。

10 【図7】従来のディスクブレーキを示す部分断面図である。

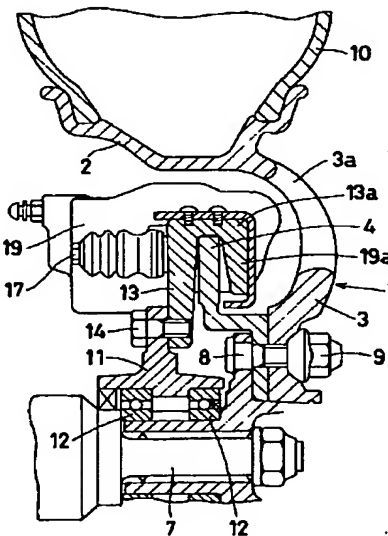
【符号の説明】

- 1 ホイール
- 3 ホイール板
- 3a 貫通孔
- 4 ブレーキロータ
- 12 ナックル
- 13 キャリバマウント
- 22 カバー
- 22b フランジ
- 22c 周壁
- 22d 先端壁
- * P 通路

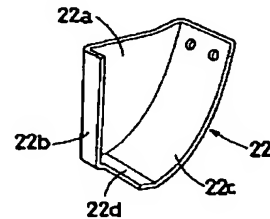
【図1】



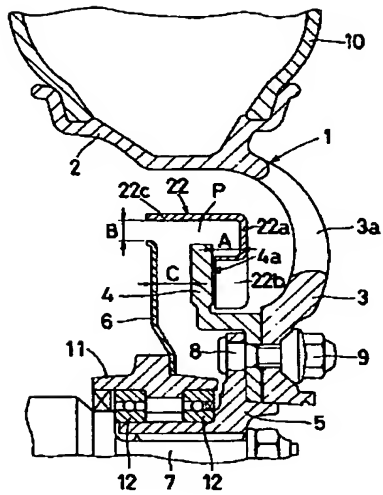
【図2】



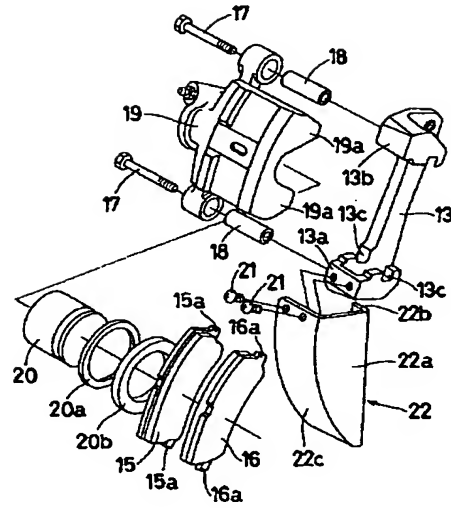
【図5】



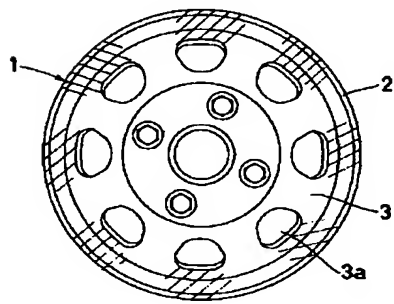
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

